

PAT-NO: JP02001266513A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001266513 A

TITLE: ADJUSTING DEVICE FOR OPTICAL PICKUP TRANSPORT MECHANISM

PUBN-DATE: September 28, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TAKAZAWA, HIDEAKI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ALPINE ELECTRONICS INC	N/A

APPL-NO: JP2000078231

APPL-DATE: March 21, 2000

INT-CL (IPC): G11B021/02

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an adjusting device of an optical pickup transport mechanism where the mounting height of shaft members, such as a guide shaft and a screw shaft are easily adjusted, without impeding thinning.

SOLUTION: This device is provided with an adjustment bracket 15 which has a shaft end supporting part 15a for supporting one end 10a of a screw shaft 10 being a shaft member and a supporting point part 15g acting as a oscillating center, a restraining means of a louvered part 12 or the like which restrains the supporting point part 15g of the adjustment bracket 15 to a mechanism chassis 11, a regulating means of a guide pin 13 or the like which contacts slidingly to the adjustment bracket 15 and regulates its oscillation direction, a spring member of a helical spring 14 or the like which energizes the adjustment bracket 15 in a direction in which the bracket 15 is separated from the mechanism chassis 11 and an adjusting screw 16 which is screwed in a screwing part 11a formed in the mechanism chassis 11 and connects the adjustment bracket 15 with the screwing part 11a. By performing screwing forward and back of the adjusting screw 16 with regard to the screwing part 11a, the adjustment bracket 15 oscillates centering on the supporting point

part 15g and the one end 10a of the shaft member raises and lowers with regard to the mechanism chassis 11 with oscillation operation.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

DERWENT-ACC-NO: 2002-044946

DERWENT-WEEK: 200648

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Adjusting device for optical pick-up transport mechanism
has screw shaft with one end which elevates to mechanism
chassis following swinging of adjustment bracket with
respect to adjustment screw

PATENT-ASSIGNEE: ALPINE KK[ALPN]

PRIORITY-DATA: 2000JP-0078231 (March 21, 2000)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 3797846 B2	July 19, 2006	N/A	009	G11B 021/02
JP 2001266513 A	September 28, 2001	N/A	006	G11B 021/02

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 3797846B2	N/A	2000JP-0078231	March 21, 2000
JP 3797846B2	Previous Publ.	JP2001266513	N/A
JP2001266513A	N/A	2000JP-0078231	March 21, 2000

INT-CL (IPC): G11B007/08, G11B021/02

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2001266513A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - An adjustment bracket (15) swings by centering on a supporting point (15g) with respect to screwing portion of adjustment screw (16). One end (10a) of a screw shaft (10) elevates to a mechanism chassis (11) following the swinging of the adjustment bracket. A spring energizes the adjustment bracket to a direction away from the mechanism chassis, and connects the adjustment bracket to the screwing portion.

DETAILED DESCRIPTION - A guide pin (13) slidably contacts the adjustment bracket and stipulates the swing direction of the adjustment bracket. The support point of the adjustment bracket functions as a swing center and as a shaft end support which supports one end of the screw shaft. A cut-elevating unit (12) clamps the support point of the adjustment bracket to the mechanism chassis.

USE - For transport mechanism of optical pick-up used in recording and reproducing information in e.g. digital video disc (DVD), compact disc (CD).

ADVANTAGE - Simplifies adjustment of mounting height of screw shaft. Fear of inhibiting disc device to have thin shape is eliminated.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the exploded perspective view of the adjusting device for optical pick-up transport mechanism.

Screw shaft 10

One end of screw shaft 10a

Mechanism chassis 11

Cut-elevating unit 12

Guide pin 13

Adjustment bracket 15

Supporting point 15g

Adjustment screw 16

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/4

TITLE-TERMS: ADJUST DEVICE OPTICAL PICK=UP TRANSPORT MECHANISM SCREW SHAFT ONE

**END ELEVATE MECHANISM CHASSIS FOLLOW SWING ADJUST BRACKET RESPECT
ADJUST SCREW**

DERWENT-CLASS: T03

EPI-CODES: T03-A05C; T03-B02A3; T03-B02A3B; T03-G02A5;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2002-033493

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-266513

(P2001-266513A)

(43)公開日 平成13年9月28日(2001.9.28)

(51)Int.Cl.⁷

G 11 B 21/02

識別記号

6 1 0

F I

G 11 B 21/02

マーク*(参考)

6 1 0 D 5 D 0 6 8

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2000-78231(P2000-78231)

(22)出願日 平成12年3月21日(2000.3.21)

(71)出願人 000101732

アルバイン株式会社

東京都品川区西五反田1丁目1番8号

(72)発明者 高澤 英明

東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア
ルバイン株式会社内

(74)代理人 100078134

弁理士 武 顯次郎 (外2名)

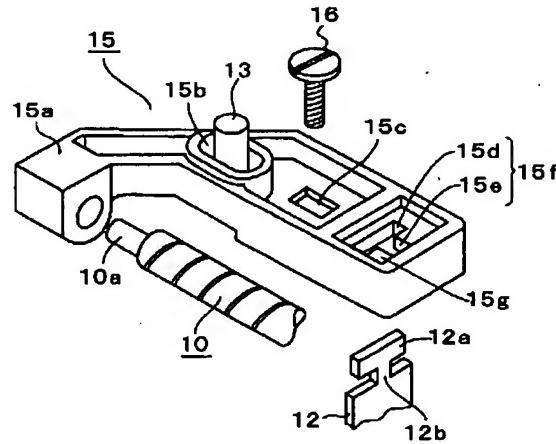
Fターム(参考) 5D068 AA02 BB01 CC03 GG06 GG07

(54)【発明の名称】光ピックアップ移送機構の調整装置

(57)【要約】

【課題】薄型化を阻害することなくガイドシャフトやスクリューシャフト等の軸部材の取付高さの調整が簡単に行える、光ピックアップ移送機構の調整装置を提供すること。

【解決手段】軸部材であるスクリューシャフト10の一端部10aを支持する軸端支持部15aや揺動中心となる支点部15gを有する調整ブラケット15と、この調整ブラケット15の支点部15gを機構シャーシ11に係止する切り起こし部12等の係止手段と、調整ブラケット15に接接してその揺動方向を規定するガイドピン13等の規制手段と、調整ブラケット15を機構シャーシ11から離反する向きに付勢するコイルばね14等のばね部材と、機構シャーシ11に設けた螺合部11aに螺着されて調整ブラケット15を該螺合部11aに連結せしめる調整ねじ16とを備え、調整ねじ16を螺合部11aに対して螺進退させることにより調整ブラケット15が支点部15gを中心に揺動し、この揺動動作に伴って前記軸部材の一端部10aが機構シャーシ11に對して昇降するように構成した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 光ピックアップを搭載したキャリッジを機構シャーシ側に互いに平行に対向配置された一対の軸部材にて支持し、これら軸部材のスラスト方向に沿って前記キャリッジを往復移動可能となすと共に、前記軸部材の前記機構シャーシに対する取付高さを調整可能とした光ピックアップ移送機構の調整装置において、前記軸部材の一端部を支持する軸端支持部と搖動中心となる支点部とを有する調整プラケットと、この調整プラケットの前記支点部を前記機構シャーシに係止する係止手段と、前記調整プラケットに摺接して前記搖動方向を規定する規制手段と、前記調整プラケットを前記機構シャーシから離反する向きに付勢するばね部材と、前記機構シャーシに設けた螺合部に螺着されて前記調整プラケットを該螺合部に連結せしめる調整ねじとを備え、前記調整ねじの前記螺合部に対する螺進退により前記調整プラケットが前記支点部を中心に搖動し、この搖動動作に伴って前記軸部材の前記一端部が前記機構シャーシに対して昇降するようにしたことを特徴とする光ピックアップ移送機構の調整装置。

【請求項2】 請求項1の記載において、前記調整プラケットの前記支点部から前記軸端支持部までの距離よりも、該支点部から前記調整ねじまでの距離を短く設定したことを特徴とする光ピックアップ移送機構の調整装置。

【請求項3】 請求項1または2の記載において、前記係止手段として前記機構シャーシに先端部が幅広な切り起こし部を立設すると共に、この切り起こし部の前記幅広先端部が挿通可能な幅広孔と該幅広孔に連通して前記幅広先端部が挿通不能な幅狭孔とを有する係止孔を前記調整プラケットに設け、前記切り起こし部を前記幅広孔を経由して前記幅狭孔に嵌入させることにより前記幅広先端部が前記調整プラケットを係止するようにしたことを特徴とする光ピックアップ移送機構の調整装置。

【請求項4】 請求項1～3のいずれかの記載において、前記規制手段として前記機構シャーシにガイドピンを立設すると共に、前記軸部材のスラスト方向に沿って延びて前記ガイドピンを摺動自在に挿通する長孔を前記調整プラケットに設けたことを特徴とする光ピックアップ移送機構の調整装置。

【請求項5】 請求項1～4のいずれかの記載において、前記ばね部材および前記調整ねじを、前記調整プラケットの前記軸端支持部と前記支点部との間に配設したことを特徴とする光ピックアップ移送機構の調整装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、DVDやCDなどのディスクに対して情報の記録や再生を行うディスク装置における光ピックアップの移送機構に係り、特に、光ピックアップを搭載したキャリッジを支持してスラスト

方向に移動させるガイドシャフトやスクリューシャフト等の軸部材の取付高さを調整するための調整装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 光ピックアップを用いてDVDやCDなどのディスクに対して情報の記録や再生を行うディスク装置には、該光ピックアップをディスクの径方向に沿って移送するために、図4に示すような光ピックアップ移送機構が具備されている。

10 【0003】 同図において、符号1は光ピックアップ2を搭載したキャリッジであり、このキャリッジ1はガイドシャフト3とスクリューシャフト4との間に配置されている。これらのガイドシャフト3およびスクリューシャフト4は、図示せぬ機構シャーシの片面側において互いに平行に対向配置されており、スクリューシャフト4は図示せぬスレッドモータを駆動源として正逆両方向へ回転駆動されるようになっている。キャリッジ1の両側面には受け部1a、1bが突設されており、一方の受け部1aはガイドシャフト3の周面に当接し、他方の受け部1bはスクリューシャフト4に遊撃されている。また、キャリッジ1には板ばね5が片持ち梁状にねじ止めされており、この板ばね5の自由端側にはハーフナットと呼ばれる雌ねじ部材6が固定されている。そして、この雌ねじ部材6に約半周にわたって刻設されている歯部が、板ばね5からの弾発力を受けてスクリューシャフト4のねじ部4aに噛合している。

20 【0004】 このように概略構成された光ピックアップ移送機構は、スクリューシャフト4が正逆いずれかの方向へ回転すると、その回転力が雌ねじ部材6により直線運動に変換されてキャリッジ1に伝達されるため、キャリッジ1がガイドシャフト3およびスクリューシャフト4のスラスト方向(図4の矢印方向)に沿って移動する。その結果、キャリッジ1に搭載されている光ピックアップ2が図示せぬディスクの径方向へ移送されることとなり、該ディスクに対する情報の記録動作や再生動作が可能となる。

30 【0005】 ところで、光ピックアップを備えたディスク装置においては、光ピックアップの対物レンズの光軸がディスクの記録面に対して垂直に保たれていないと、レーザ光のスポットに歪みが発生するなどして検出精度の低下を招きやすい。そのため、上述した光ピックアップ移送機構では、キャリッジ1を支持してスラスト方向に移動させるガイドシャフト3とスクリューシャフト4の平行度を保つことによって、光ピックアップ2の対物レンズの光軸がディスクの記録面に対して垂直に保たれるようしている。しかしながら、DVDのように記録密度の極めて高いディスクに対して光ピックアップによる情報の記録や再生を行なう場合には、ディスクの記録面と光ピックアップの対物レンズの光軸との垂直度が僅かに損なわれただけで検出精度が大幅に低下してしまうの

で、各部品の寸法公差の累積などに起因する該光軸の僅かな傾きについても是正しておく必要がある。

【0006】そこで従来、特開平10-125016号公報に開示されているように、ガイドシャフト等の軸部材の端部を昇降可能に保持することにより、該軸部材の取付高さが組立後に調整できるようにした調整装置が提案されている。かかる従来の調整装置は、軸部材の一端部を支持する保持部材を、機構シャーシに立設した支持台に昇降自在に取り付け、この保持部材を機構シャーシ側から弾性部材にて付勢すると共に、前記支持台に螺着させた調整ねじによって保持部材を反機構シャーシ側から押さえつけるというものである。したがって、弾性部材の付勢力に抗して調整ねじを螺進させれば保持部材と一体的に軸部材の一端部を押し下げる事ができ、逆に調整ねじを螺退させれば弾性部材の付勢力により保持部材が上昇するので該軸部材の一端部を押し上げることができ。つまり、組立後に保持部材を適宜昇降させることにより、ガイドシャフト等の軸部材の取付高さの調整を行うことができるので、光ピックアップの対物レンズの光軸の僅かな傾きも調整可能となる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】上述した特開平10-125016号公報記載の従来技術は、軸部材の一端部を支持する保持部材と機構シャーシとの間に、該シャーシに立設した支持台と板ばね等の弾性部材とを介在させ、かつ保持部材の反機構シャーシ側から調整ねじを取り付ける構成になっているので、調整装置全体の高さ寸法を抑制することが困難であるという不具合があった。すなわち、かかる従来技術においては、調整装置を構成する各部材を積み重ねるようにして機構シャーシの片面側に組み付けなければならないので、必然的に全体の高さ寸法が増してしまい、それゆえディスク装置の薄型化の阻害要因となりやすかった。

【0008】本発明はこのような従来技術の課題に鑑みてなされたもので、その目的は、薄型化を阻害することなくガイドシャフトやスクリューシャフト等の軸部材の取付高さの調整が簡単に行える光ピックアップ移送機構の調整装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上述した目的を達成するため、本発明は、光ピックアップを搭載したキャリッジを機構シャーシ側に互いに平行に対向配置された一対の軸部材にて支持し、これら軸部材のスラスト方向に沿って前記キャリッジを往復移動可能となすと共に、前記軸部材の前記機構シャーシに対する取付高さを調整可能とした光ピックアップ移送機構の調整装置において、前記軸部材の一端部を支持する軸端支持部と揺動中心となる支点部とを有する調整プラケットと、この調整プラケットの前記支点部を前記機構シャーシに係止する係止手段と、前記調整プラケットに摺接して前記揺動方向を規定

する規制手段と、前記調整プラケットを前記機構シャーシから離反する向きに付勢するばね部材と、前記機構シャーシに設けた螺合部に螺着されて前記調整プラケットを該螺合部に連結せしめる調整ねじとを備え、前記調整ねじの前記螺合部に対する螺進退により前記調整プラケットが前記支点部を中心に揺動し、この揺動動作に伴って前記軸部材の前記一端部が前記機構シャーシに対して昇降するようにしたことを特徴とする。

【0010】このように構成される光ピックアップ移送機械の調整装置は、軸端支持部の側方の適宜個所で調整プラケットに調整ねじを取り付けたり、その支点部に機構シャーシを係止させたりすればよく、高さ方向に各部材を積み重ねる必要がないので、ディスク装置の薄型化を阻害する心配がない。

【0011】また、かかる調整装置において、調整プラケットの支点部から軸端支持部までの距離よりも、該支点部から調整ねじまでの距離を短く設定しておけば、軸部材の取付高さの調整量が大きい場合にも短寸の調整ねじで対応させることができるので、全体の高さ寸法を低減させるうえで好ましい。

【0012】また、かかる調整装置において、前記係止手段として機構シャーシに先端部が幅広な切り起こし部を立設すると共に、この切り起こし部の前記幅広先端部が挿通可能な幅広孔と該幅広孔に連通して前記幅広先端部が挿通不能な幅狭孔とを有する係止孔を調整プラケットに設け、切り起こし部を幅広孔を経由して幅狭孔に嵌入させると幅広先端部が調整プラケットを係止するようにしておけば、調整プラケットを取り付ける際に、その支点部に機構シャーシ側の切り起こし部を簡単に係止させることができる。しかも、こうして切り起こし部を調整プラケットの支点部に係止させてしまえば、調整ねじ等の取付作業も簡単に行えるので、組立性の向上を図るうえで好ましい。

【0013】また、かかる調整装置において、前記規制手段として機構シャーシにガイドピンを立設すると共に、軸部材のスラスト方向に沿って延びて前記ガイドピンを摺動自在に挿通する長孔を調整プラケットに設けておけば、調整プラケットの揺動時に長孔の内壁がガイドピンに規制されることになるので、調整プラケットの揺動方向を簡単な構成で精度よく規定することができる。

【0014】また、かかる調整装置において、ばね部材および調整ねじを調整プラケットの軸端支持部と支点部との間に配設しておけば、調整プラケットをさほど大きくする必要がなくなるので、スペースファクタの向上を図るうえで好ましい。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を図面を参照して説明すると、図1は本発明の実施形態例に係る光ピックアップ移送機構の調整装置を示す分解斜視図、図2は該調整装置の断面図、図3は該調整装置の平面図であ

る。

【0016】これらの図に示す調整装置は、DVD等のディスクに対して情報の記録や再生を行うディスク装置の光ピックアップ移送機構に組み込まれており、図示せぬキャリッジを支持してスラスト方向に移動させるスクリューシャフトの一端部の取付高さを調整するためのものである。なお、前述したように、図示せぬ光ピックアップを搭載しているキャリッジは、機構シャーシの片面側に互いに平行に対向配置された一対の軸部材にて支持されており、本実施形態例の場合、スクリューシャフトと図示せぬガイドシャフトとがキャリッジを支持している。

【0017】まず、かかる調整装置の構成について説明すると、符号10はスクリューシャフト、11は機構シャーシ、12は該機構シャーシ11の一部を切り起こしてなり幅広先端部12aおよび幅狭ガイド部12bを有する切り起こし部、13は機構シャーシ11に固設されて起立する金属製のガイドピン、14は該ガイドピン13に外挿されているコイルばね、15は合成樹脂製の調整プラケット、16は該調整プラケット15を機構シャーシ11に連結している調整ねじである。この調整プラケット15には、スクリューシャフト10の一端部10aを挿入して支持する軸端支持部15aと、スクリューシャフト10のスラスト方向に沿って延びてガイドピン13を摺動自在に挿通している長孔15bと、調整ねじ16を挿通しているねじ挿通孔15cと、幅広孔15dおよび幅狭孔15eを有する略T字形の係止孔15fが設けられており、幅狭孔15eの両縁部が調整プラケット15の摺動中心である支点部15gとなっている。係止孔15fの幅広孔15dは切り起こし部12の幅広先端部12aが挿通可能な大きさに形成されており、また係止孔15fの幅狭孔15eは切り起こし部12の幅狭ガイド部12bよりも若干幅広に形成されているが、この幅狭孔15eに幅広先端部12aを挿入させることはできない。一方、機構シャーシ11には調整プラケット15のねじ挿通孔15cと対向する位置に、ねじ溝を形成してなる螺合部11aが設けられており、この螺合部11aに調整ねじ16を螺着させることにより、図2に示すように調整プラケット15が機構シャーシ11に連結されている。また、コイルばね14は、図2に示すように調整プラケット15を機構シャーシ11から離反する向きに付勢している。なお、このコイルばね14をガイドピン13ではなく調整ねじ16に外挿してもよく、コイルばねの代わりに板ばねを調整プラケット15と機構シャーシ11との間に介設してもよい。

【0018】調整プラケット15を機構シャーシ11に取り付ける際には、スクリューシャフト10の一端部10aを軸端支持部15aに挿入すると共に、コイルばね14を外挿したガイドピン13を長孔15bに挿入し、かつ切り起こし部12の幅広先端部12aを幅広孔15

dに挿通させてから、調整プラケット15を機構シャーシ11に対して若干量スライドさせることにより、切り起こし部12の幅狭ガイド部12bを幅狭孔15e内へ相対的に移動させる。これにより、調整プラケット15は、幅狭孔15eの両縁部（支点部15g）が切り起こし部12の幅広先端部12aに係止された状態となるので、この係止部位を支点として調整プラケット15は機構シャーシ11に対し揺動可能に支持された状態となる。ただし、機構シャーシ11に立設されているガイドピン13が長孔15bに摺動自在に挿通され、調整プラケット15の揺動時に長孔15bの内壁がガイドピン13に規制されるので、調整プラケット15の揺動方向は図2の矢印方向（図3の紙面に直交する方向）に規定される。したがって、この状態でねじ挿通孔15cに挿通した調整ねじ16を螺合部11aにねじ込んでいけば、コイルばね14の弾发力を受けている調整プラケット15は、調整ねじ16の螺進量が増すにつれて機構シャーシ11側に近接した姿勢に保持されることとなる。すなわち、調整ねじ16を適宜螺進退させることによって、軸端支持部15aを所望の高さに配置させた姿勢で調整プラケット15を機構シャーシ11に取り付けることができる、スクリューシャフト10の一端部10aを所望の取付高さに設定する調整が簡単に行える。

【0019】しかも、上述した調整装置は、軸端支持部15aの側方に長孔15bやねじ挿通孔15c、係止孔15f等を設けた調整プラケット15を使用し、これら各孔15b、15c、15fにそれぞれガイドピン13、調整ねじ16、切り起こし部12を係合させる構成にしてあり、これら各部材を高さ方向に積み重ねる必要がないので、全体の高さ寸法がかなり抑制されている。それゆえ、この調整装置はディスク装置の薄型化を阻害する心配がない。

【0020】また、上述した調整装置は、調整プラケット15の軸端支持部15aと支点部15gとの間にコイルばね14および調整ねじ16を位置させる構成としてあるので、調整プラケット15の全長が軸端支持部15aの揺動半径と同程度に抑えられ、スペースファクタが良好である。さらに、かかる構成の場合、調整プラケット15の支点部15gから軸端支持部15aまでの距離よりも、支点部15gから調整ねじ16までの距離のほうが短くなるので、スクリューシャフト10の一端部10aの取付高さの調整量が大きい場合にも短寸の調整ねじ16で対応させることができ、この点からも薄型化に好適な構成といえる。

【0021】また、上述した調整装置は、調整プラケット15を機構シャーシ11に取り付ける際に、幅広孔15dへ挿入した切り起こし部12を幅狭孔15e内へと導けば、切り起こし部12の幅広先端部12aにて調整プラケット15の支点部15gを係止して、この調整プラケット15を揺動可能に保持できると共に、その状態

で調整ねじ16を簡単に組み付けることができるので、組立性に優れている。

【0022】また、上述した調整装置は、調整ブラケット15の揺動時に長孔15bの内壁がガイドピン13に規制されるようにしてあるので、調整ブラケット15の揺動方向を簡単な構成で精度よく規定することができる。

【0023】なお、本実施形態例では、キャリッジを支持する一方の軸部材であるスクリューシャフトの一端部の取付高さを調整するための装置について説明しているが、この軸部材の他端部にも同様の調整装置を設けておけば、一対の軸部材（スクリューシャフトとガイドシャフト）どうしの平行度を確保する調整が行えるだけでなく、両軸部材の軸線を含む平面とディスクの記録面との平行度を確保する調整も行える。また、検出精度をさらに向上させるために、一対の軸部材の双方にこの種の調整装置を設け、それぞれの取付高さを調整可能としてもよい。

【0024】

【発明の効果】本発明は、以上説明したような形態で実施され、以下に記載されるような効果を奏する。

【0025】調整ねじを機構シャーシ側の螺合部に対して螺進退させることにより調整ブラケットが支点部を中心へ揺動し、この揺動動作に伴って調整ブラケットに支持されたガイドシャフトやスクリューシャフト等の軸部材の一端部が機構シャーシに対して昇降するため、これら軸部材の取付高さの調整を簡単に行うことができ、しかも、かかる調整装置は、軸端支持部の側方の適宜個所で調整ブラケットに調整ねじを取り付けたり、その支点

部に機構シャーシを係止させたりすればよく、高さ方向に各部材を積み重ねる必要がないので、ディスク装置の薄型化を阻害する心配がない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態例に係る光ピックアップ移送機構の調整装置を示す分解斜視図である。

【図2】該調整装置の断面図である。

【図3】該調整装置の平面図である。

【図4】光ピックアップ移送機構を説明するための平面図である。

【符号の説明】

10 スクリューシャフト（軸部材）

11 機構シャーシ

11a 螺合部

12 切り起こし部

12a 幅広先端部

12b 幅狭ガイド部

13 ガイドピン

14 コイルばね

15 調整ブラケット

15a 軸端支持部

15b 長孔

15c ねじ挿通孔

15d 幅広孔

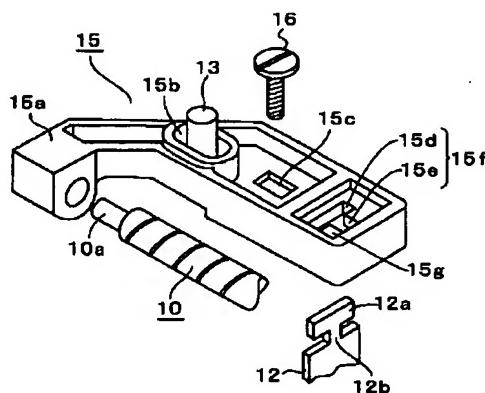
15e 幅狭孔

15f 係止孔

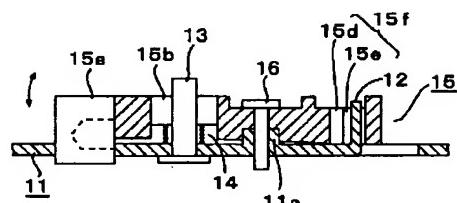
15g 支点部

16 調整ねじ

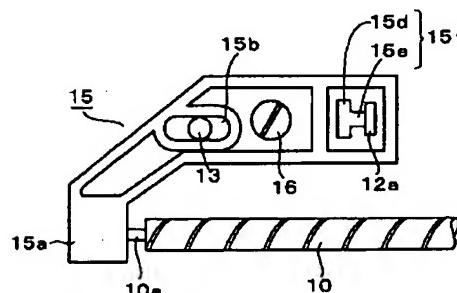
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

